Naturwissenschaften

78. Jahrgang 1991

Organ der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften
Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte
Organ der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen

Herausgeber
H. Autrum (geschäftsführend), E. Fluck, B. Herrmann, L. Jaenicke,
O. Mahrenholtz, A. Oksche, J. Radkau, H. Remmert, E. Seibold, H. Walther, H. Ziegler

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg NewYork London Paris Tokyo

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gemäß § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, W-8000 München 2, BRD, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo

Printed in Germany – © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1991

Inhaltsverzeichnis

Anmerkung zum Register

Das Register ist gegliedert in:
I. ein Verzeichnis der größeren Aufsätze,
II. Autorenregister,
III. Sachregister,
IV. Register der Buchbesprechungen,
V. Titelbild-Texte.

Die Beiträge werden üblicherweise in der Sprache registriert, in der sie verfaßt wurden. Insbesondere bei der Benutzung des Sachregisters wird gebeten, das zu beachten, da sich gemäß der Schreibweise dementsprechend finden: „Cell" und „Zelle", „Crystal" und „Kristall". Es wurde versucht, thematisch benachbarte Arbeiten unter einem gemeinsamen Stichwort zu registrieren.

Abkürzungen vor den Seitenzahlen bedeuten: (A) = Aufsatz, (K) = Kurze Originalmitteilung, (AK) = Naturwissenschaften aktuell.

I. Verzeichnis der Aufsätze

Allgemeines

Der Einfluß von Verbraucher und Handel auf die Qualität landwirtschaftlicher Produkte und Lebensmittel. Von W. Seibel. 307
Forschung in einer demokratischen Gesellschaft. Von H.F. Zacher. 433
Algorithmen, Gehirne, Computer. Was sie können und was nicht. Teil I. Von G. Vollmer. 481
Algorithmen, Gehirne, Computer. Was sie können und was nicht. Teil II. Von G. Vollmer. 533

Geowissenschaften

Stofftransport zum Meeresboden: Eine Übersicht. Von G. Wefer. 1
Die Grundwassersituation Nordostafrikas. Von E. Klitzsch. 59
Rezente planktonische Foraminiferen und ihre Bedeutung für die Rekonstruktion der ehemaligen Umwelt. Von C. Hemleben. 158
Nature and Nurture. Environmental Isotope Story of the River Rhine. By D. Buhl, R.D. Neuser, D.K. Richter, D. Riedel, B. Roberts, H. Strauss und J. Veizer. 337
Stand und Perspektiven der Gewässermikrobiologie in der Bundesrepublik Deutschland. Von J. Overbeck, G. Rheinheimer, W. Gunkel, W.E. Krumbein und H. Weyland. 543

Physik

Chaos in der Quantenoptik. Von F. Mitschke. 97
Ist unsere Welt einfach? Doppelter Beta-Zerfall und die Vereinheitlichung der Kräfte. Von A. Faessler. 145
Infrarotastronomie mit Arraydetektoren: galaktische Kerne. Von R. Genzel. 193
Grenzen der modernen Laser-Spektralanalyse. Von K. Niemax. 250
The Nature of the Redshift and Directly Observed Quasar Statistics. By I.E. Segal, J.F. Nicoll, P. Wu and Z. Zhou. 289
Spektroskopie mit gespeicherten Ionen. Von G. Werth. 297
Der Strahlungshaushalt der terrestrischen Planeten Venus, Erde und Mars. Von D. Spänkuch. 347
Neue Beschleuniger und Experimentieranlagen bei der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt. Von P. Kienle und K.-D. Gross. 385
Winderregte Blattschwingungen. Von O. Bschorr. 402
Auf der Suche nach „seltsamer" Materie. Von K. Lützenkirchen. 489

Biochemie

Nitrogen-Fixing *Enterobacter*: A Corner-stone in nif-Gene Group Development. By W. Klingmüller. 16
Die Sulfitolyse von Thioredoxinen. Von I. Häberlein und H. Follmann. 259
Zum Konzept der reversiblen Konjugation bei Phytohormonen. Von W. Schliemann. 392
Efficiency of Muscle Contraction. The Chemimechanic Equilibrium. By E.W. Becker. 445
Biologie und Biochemie des Elements Selen. Von K. Forchhammer und A. Böck. 497

Biologie

Sinnesorgane: Selektive Projektion und Kontrolle des Verhaltens. Von D. Burkhardt. 7
Clusia – Morphogenetische, physiologische und biochemische Strategien von Baumwürgern im tropischen Wald. Von U. Lüttge. 49
Individualismus versus Kooperation. Von U. Maschwitz und S. Steghaus-Kovac. 103
Soziale und reproduktive Dominanz bei Insekten. Von P.-F. Röseler. 114
Ein Beitrag zur Diskussion über die Freilassung transgener Organismen. Teil I: Genetische Aspekte. Von K. Wöhrmann. 154
Die Kutikula als Barriere zwischen terrestrischen Pflanzen und der Atmosphäre. Von M. Riederer. 201

Ein Beitrag zur Diskussion über die Freilassung transgener Organismen. Teil II: Ökologische Aspekte. Von K. Wöhrmann. 209
Das Pinealorgan der Wirbeltiere: ein Modell für Untersuchungen von Rezeptor- und Effektormechanismen in neuronalen Systemen. Von H.-W. Korf und H. Wicht. 437

Medizin

Hepatologie – Neuere Forschungsergebnisse in ihrer Bedeutung für das Verständnis von Leberkrankheiten. Von W. Gerok, H.E. Blum, W. und S. Offensperger, T. Andus, V. Groß und P.C. Heinrich. 241

II. Autorenregister

Adam, G., s. Richter, K.
Ahmad, V.U., s. Attygalle, A.B.
Akers, H.A., Gabler, D.G.: The Molar Volume of Solutes in Water. (K) 417
Almendros, G., Sanz, J., González-Vila, F.J., Martin, F.: Evidence for a Polyalkyl Nature of Soil Humin. (K) 359
Andus, T., s. Gerok, W.
Apfelbach, R., Weiler, E.: Sensitivity to Odors in Wistar Rats Is Reduced After Low-Level Formaldehyde-Gas Exposure. (K) 221
Arikawa, K., Uchiumi, K., Eguchi, E.: Extraocular Photoreceptors in the Last Abdominal Ganglion of a Swallowtail Butterfly, *Papilio xuthus*. (K) 82
Armatage, A., s. Müller, A.
Arnold, G., s. Trouiller, J.
Attygalle, A.B., Steghaus-Kovac, S., Ahmad, V.U., Maschwitz, U., Vostrowsky, O., Bestman, H.J.: *cis*-Isogeraniol, a Recruitment Pheromone of the Ant *Leptogenys diminuta*. (K) 90

Baader, E.J., s. Kohnle, U.
Bachofen, R., s. Wolf, M.
Bagine, R.K.N., s. Kaib, M.
Baker, T.C., s. Hansson, B.S.
Balzer, I., s. Pöggeler, B.
Becker, E.W.: Efficiency of Muscle Contraction. The Chemimechanic Equilibrium. (A) 445
Becker, M., Füller, E., Wiltschko, R.: Pigeon Orientation: Daily Variations Between Morning and Noon Occur in Some Years, But Not in Others. (K) 426
Benvenuti, S., s. Papi, F.
Bereiter-Hahn, J., s. Skobis, E.
Bestmann, H.J., Kern, F., Schäfer, D., Vostrowsky, O., Hasenfuss, I.: (11*Z*,13*Z*)-11,13-Hexadecadienyl Acetate, the Sex Pheromone of Females of *Notodonta torva*. (K) 465
Bestmann, H.J., s. Attygalle, A.B.
Betancourt, J.L., s. Lowenstein, J.M.
Bhagavan, S., s. Gadagkar, R.
Bidmon, H.-J., s. Stumpf, W.E.
Biebach, H., s. Wenger, D.
Blum, H.E., s. Gerok, W.
Boboti-Tsitlakidou, I., s. Vavelidis, M.
Böck, A., s. Forchhammer, K.
Bödeker, R.H., s. Lohmann, W.
Bögge, H., s. Müller, A.
Böhm, H., s. Heidelbach, J.
Borden, J.H., s. Gries, G.
Bothe, H., s. Kentemich, T.
Bowers, W.W., s. Gries, G.
Boyan, G.S.: A Neuronal Network Defined by Lineage in the Locust CNS. (K) 565
Braekman, J.C., s. Randoux, T.
Branding, A., s. Müller, A.
Brandl, R., s. Kaib, M.
Brandner, G., s. Gabius, H.-J.
Breit, A., s. Wollnik, F.
Brenner, E., Cornelissen, F.W.: Spatial Interactions in Color Vision Depend on Distances Between Boundaries. (K) 70
Bruns, V., s. Dannhof, B.J.
Bschorr, O.: Winderregte Blattschwingungen. (A) 402
Buhl, D., Neuser, R.D., Richter, D.K., Riedel, D., Roberts, B., Strauss, H., Veizer, J.: Nature and Nurture: Environmental Isotope Story of the Rhine. (A) 337
Burkhardt, D.: Sinnesorgane: Selektive Projektion und Kontrolle des Verhaltens. (A) 7
Burkhardt, D., Motte, I. de la, Yong, H.S.: PGM: A Suitable Genetic Marker in Studying Mating Success of *Cyrtodiopsis whitei* (Diopsidae, Diptera). (K) 76
Burkhardt, D., Finger, E.: Black, White and UV: How Birds See Birds. (K) 279

Casper, M., s. Kentemich, T.
Chandran, S., s. Gadagkar, R.
Chandrashekara, K., s. Gadagkar, R.
Chappe, B., s. Trouiller, J.
Conard, N.J., s. Zöller, L.
Cornelissen, F.W., s. Brenner, E.
Crewe, R.M., s. Moritz, R.F.A.

Daiber, R., s. Kotzias, D.
Dall'Antonia, P., s. Papi, F.
Daloze, D., s. Randoux, T.
Dambach, M., s. Heidelbach, J.
Dannhof, B.J., Roth, B., Bruns, V.: Length of Hair Cells as a Measure of Frequency Representation in the Mammalian Inner Ear. (K) 570
Diemann, E., s. Müller, A.
Dippel, C.: Zur Biologie des Borkenkäfers *Nemosoma elongatum*. (K) 473
Dreden, G. v., s. Steinbach, Th.
Duane, M., s. Kotzias, D.

Eggenberger, F., Rowell-Rahier, M.: Chemical Defence and Genetic Variation. (K) 317
Eguchi, E., s. Arikawa, K.
Eijk, J.V., s. Kotzias, D.
Eisner, M., s. Mason, R.T.
Eisner, T., s. Mason, R.T.
Elmazar, M.M.A., s. Hauck, R.-S.
Esch, H., Goller, F., Heinrich, B.: How Do Bees Shiver? (K) 325

Faessler, A.: Ist unsere Welt einfach? Doppelter Beta-Zerfall und die Vereinheitlichung der Kräfte. (A) 145
Fales, H.M., s. Mason, R.T.
Feng, A.S., Narins, P.M.: Unusual Behavior of Malaysian Treefrogs, *Polypedates leucomystax*. (K) 362
Fent, K., Lovas, R., Hunn, J.: Bioaccumulation, Elimination and

Metabolism of Triphenyltin Chloride by Early Life Stages of Minnows *Phoxinus phoxinus*. (K) 125
Fent, K., Hunn, J., Sturm, M.: Organotins in Lake Sediment. (K) 219
Fernández-Nóvoa, A., s. López-Quintela, M.A.
Finger, E., s. Burkhardt, D.
Follmann, H., s. Häberlein, I.
Forchhammer, K., Böck, A.: Biologie und Biochemie des Elements Selen. (A) 497
Foster, S.P., Harris, M.O., Millar, J.G.: Identification of the Sex Pheromone of the Hessian Fly, *Mayetiola destructor* (Say). (K) 130
Francke, W., s. Kohnle, U.
Fritsche, M., s. Gabius, H.-J.
Fuchs, E., s. Jöhren, O.
Füller, E., s. Becker, M.

Gabius, H.-J., Gabius, S., Fritsche, M., Brandner, G.: Transformation-Associated Decrease in Cell Surface Binding of Neoglycoenzymes in a Temperature-Sensitive, Virally Transformed Mouse Model. (K) 230
Gabius, S., s. Gabius, H.-J.
Gabler, D.G., s. Akers, H.A.
Gadagkar, R., Chandrashekara, K., Chandran, S., Bhagavan, S.: Worker-Brood Genetic Relatedness in a Primitively Eusocial Wasp. (K) 523
Ganzhorn, J.U., s. Schmidt-Koenig, K.
Gasparotto, O.C., s. Schmidt-Koenig, K.
Gebauer, W., s. Markl, J.
Genzel, R.: Infrarotastronomie mit Arraydetektoren: galaktische Kerne. (A) 193
Gerok, W., Blum, H.E., Offensperger, W., Offensperger, S., Andus, T., Groß, V., Heinrich, P.C.: Hepatologie – Neuere Forschungsergebnisse in ihrer Bedeutung für das Verständnis von Leberkrankheiten. (A) 241
Glendinning, S., s. Smalley, I.J.
Goller, F., s. Esch, H.
González-Vila, F.J., s. Almendros, G.
Govindjee, Weger, H.G., Turpin, D.H., Rensen, J.J.S. van, Vos, O.J. de, Snel, J.F.H.: Formate Releases Carbon Dioxide/Bicarbonate from Thylakoid Membranes. (K) 168
Gries, G., Gries, R., Borden, J.H., Jianxiong Li, Slessor, K.N., King, G.G.S., Bowers, W.W., West, R.J., Underhill, E.W.: 5,11-Dimethylheptadecane and 2,5-Dimethylheptadecane: Sex Pheromone Components of the Geometrid Moth, *Lambdina fiscellaria fiscellaria*. (K) 315
Gries, R., s. Gries, G.
Gross, K.-D., s. Kienle, P.
Groß, V., s. Gerok, W.
Gunkel, W., s. Overbeck, J.
Gwinner, E., s. Healy, S.D.

Haberl, M., s. Moritz, R.F.A.
Häberlein, I., Follmann, H.: Die Sulfitolyse von Thioredoxinen. (A) 259
Hagmüller, K., s. Stabentheiner, A.
Hahn, J., s. Zöller, L.
Halbach, P., s. Ladage, S.
Hansson, B.S., Baker, T.C.: Differential Adaptation Rates in a Male Moth's Sex Pheromone Receptor Neurons. (K) 517
Hardeland, R., s. Pöggeler, B.
Harris, J.R., s. Markl, J.
Harris, M.O., s. Foster, S.P.
Hartfelder, K., s. Rachinsky, A.
Hasenfuss, I., s. Bestmann, H.J.
Hashimoto, T., s. Nishida, M.
Hauck, R.-S., Neu, H., Elmazar, M.M.A.: On the Development of Alternative Antiepileptic Drugs. (K) 272
Hausmann, K., s. Mulisch, M.
Healy, S.D., Krebs, J.R., Gwinner, E.: Hippocampal Volume and Migration in Passerine Birds. (K) 424
Heidelbach, J., Dambach, M., Böhm, H.: Processing Wing Flick-Generated Air-Vortex Signals in the African Cave Cricket *Phaeophilacris spectrum*. (K) 277
Heinrich, B., s. Esch, H.
Heinrich, P.C., s. Gerok, W.
Hemleben, C.: Rezente planktonische Foraminiferen und ihre Bedeutung für die Rekonstruktion der ehemaligen Umwelt. (A) 158
Heppich-Tunner, S., s. Tunner, H.G.
Herrmann, B., s. Hummel, S.
Higashi, S., s. Ito, F.
Hildebrand, A., s. Müller, A.
Hillmer, G.: A 300-Million-Year Gap in the Bryozoan Fossil Record. (K) 123
Hötzl, H., Rosner, G., Winkler, R.: Correlation of ^{7}Be Concentrations in Surface Air and Precipitation with the Solar Cycle. (K) 215
Hohnstedt, C., Meyer, G.: The First Ternary Iodides With Divalent Dysprosium. (K) 462
Hübler, A., s. Wittmann, R.
Hummel, S., Herrmann, B.: Y-Chromosome-Specific DNA Amplified in Ancient Human Bone. (K) 266
Humpfer, E., Lutz, O.
Hunn, J., s. Fent, K.

Inoue, M., s. Kudo, S.
Ioalè, P., s. Papi, F.
Ishibashi, T., s. Nishikawa, M.
Ito, F., Higashi, S.: A Linear Dominance Hierarchy Regulating Reproduction and Polyethism of the Queenless Ant *Pachycondyla sublaevis*. (K) 80
Itoh, T., Yokohari, F., Tominaga, Y.: Response to Humidity Change of Deutocerebral Interneurons of the Honeybee, *Apis mellifera* L. (K) 320
Ivanenko, V.V., s. Mertz, D.F.
Iwahashi, Y., s. Ueda, S.

Jianxiong Li, s. Gries, G.
Jöhren, O., Topp, H., Sander, G., Schöch, G., Fuchs, E.: Social Stress in Tree Shrews Increases the Whole-Body RNA Degradation Rates. (K) 36

Kabaya, Y., s. Mizutani, H.
Kagi, H., Masuda, A., Takahashi, K.: Laser-Induced Luminescence from Natural Polycrystal Diamond, „Carbonado". (K) 355
Kaib, M., Brandl, R., Bagine, R.K.N.: Cuticular Hydrocarbon Profiles: A Valuable Tool in Termite Taxonomy. (K) 176
Karpenko, M.I., s. Mertz, D.F.
Kautzky, T., s. Wittmann, R.
Kawada, J., s. Nishida, M.
Kentemich, T., Casper, M., Bothe, H.: The Reversible Hydrogenase in *Anacystis nidulans* Is a Component of the Cytoplasmic Membrane. (K) 559
Kern, F., s. Bestmann, H.J.
Kienle, P., Gross, K.-D.: Neue Beschleuniger und Experimentieranlagen bei der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt. (A) 385
Kilby, P.M., Radda, G.K., Wegener, G.: 2-Aminoethylphosphonic Acid Is the Main Phosphorus Compound in Locust Hemolymph. (K) 514
King, G.G.S., s. Gries, G.

Kirchner, W.H., s. Moritz, R.F.A.
Klingmüller, W.: Nitrogen-Fixing *Enterobacter*: A Cornerstone in nif-Gene Group Development. (A) 16
Klitzsch, E.: Die Grundwassersituation Nordostafrikas. (A) 59
Klump, G.M.: Detection of Upward and Downward Frequency Sweeps in the European Starling (*Sturnus vulgaris*). (K) 469
Knerer, G.: Spontaneous Speciation Through an Overwintering Change in a Sawfly. (K) 328
Knüttel, K., s. Müller, A.
Kohnle, U., Vité, J.P., Baader, E.J., Meyer, H., Francke, W.: Chirality of Ipsdienol and Ipsenol Indicates a Frass Pheromone System in the Spruce Engraver, *Ips typographus*. (K) 136
Kok, C.J., s. McClain, E.
Korf, H.-W., Wicht, H.: Das Pinealorgan der Wirbeltiere: ein Modell für Untersuchungen von Rezeptor- und Effektormechanismen in neuronalen Systemen. (A) 437
Kotzias, D., Nicollin, B., Duane, M., Daiber, R., Eijk, J.V., Rogora, L., Schlitt, H.: Carbonyls in the Forest Atmosphere – Evidence for the Monoterpene/Ozone Reaction. (K) 38
Krebs, J.R., s. Healy, S.D.
Krebs, J.R., s. Wenger, D.
Krickemeyer, E., s. Müller, A.
Kriner, E., s. Siefer, W.
Krishnamurthy, R.V., s. Magaritz, M.
Krumbein, W.E., s. Overbeck, J.
Kudo, S., Inoue, M.: Enzyme Activities Responsible for the Defense Mechanism of the Fertilization Envelope. (K) 172
Kumamoto, T., s. Nishida, M.
Kunishige, H., s. Yamada, K.

Ladage, S., Seifert, R., Michaelis, W., Rupp, H., Halbach, P., Makris, J.: Hydrothermal Gas Generation in a Back-Arc Basin. (K) 64
Lanfranchi, A., s. Rohde, K.
Langer, H., Pelzer, A.: Optomotoric Reactions in the African Armyworm Moth, *Spodoptera exempta* (Leptidoptera, Noctuidae). (K) 569
Leal, W.S.: (*R,Z*)-5-(−)-(Oct-1-enyl)oxacyclopentan-2-one, the Sex Pheromone of the Scarab Beetle *Anomala cuprea*. (K) 521
Le Conte, Y., s. Trouiller, J.
Lee, D.N., Reddish, P.E., Rand, D.T.: Aerial Docking by Hummingbirds. (K) 526
Lehrer, M.: Bees Which Turn Back and Look. (K) 274
Le Quéré, J.L., s. Thiéry, D.
Lerchl, A., s. Pöggeler, B.
Levinson, A.R., s. Levinson, H.Z.
Levinson, H.Z., Levinson, A.R., Müller, K.: The Adaptive Function of Ammonia and Guanine in the Biocoenotic Association Between Ascomycetes and Flour Mites (*Acarus siro* L.). (K) 174
Liedmann, W., Quader, H.: Optical Analysis of Geological Structures by Confocal Laser Scanning Microscopy. (K) 413
Lipp, J., s. Smith, B.N.
Lippolt, H.J., s. Mertz, D.F.
Liz, L., s. López-Quintela, M.A.
Lohmann, W., Nilles, M., Bödeker, R.H.: In Situ Differentiation Between Nevi and Malignant Melanomas by Fluorescence Measurements. (K) 456
López-Quintela, M.A., Fernández-Nóvoa, A., Liz, L.: Experimental and Computational Patterns in Convection Instability of Microemulsions. (K) 224
Lovas, R., s. Fent, K.
Lowenstein, J.M., Rainey, W.N., Betancourt, J.L.: Immunospecific Albumin in Fossil Pack Rat, Procupine and Hyrax Urine. (K) 26
Lüscher, E., s. Wittmann, R.
Lüttge, U.: *Clusia* – Morphogenetische, physiologische und biochemische Strategien von Baumwürgern im tropischen Wald. (A) 49
Lützenkirchen, K.: Auf der Suche nach „seltsamer" Materie. (A) 489
Lutz, O., Humpfer, E., Spraul, M.: Ascertainment of Boric Acid Esters in Wine by ^{11}B NMR. (K) 67

Magaritz, M., Rahner, S., Yechieli, Y., Krishnamurthy, R.V.: $^{13}C/^{12}C$ Ratio in Organic Matter from the Dead Sea Area: Paleoclimatic Interpretation. (K) 453
Magaritz, M., s. Nissenbaum, A.
Makris, J., s. Ladage, S.
Markl, J., Nour el Din, M., Winter-Simanowski, S., Simanowski, U.A.: Specific IgG Activity of Sera from Egyptian Schistosomiasis Patients to Keyhole Limpet Hemocyanin (KLH). (K) 30
Markl, J., Savel-Niemann, A., Wegener-Strake, A., Süling, M., Schneider, A., Gebauer, W., Harris, J.R.: The Role of Two Distinct Subunit Types in the Architecture of Keyhole Limpet Hemocyanin (KLH). (K) 512
Markl, J., s. Paul, R.J.
Martin, F., s. Almendros, G.
Marwan, W., Oesterhelt, D.: Light-Induced Release of the Switch Factor During Photophobic Responses of *Halobacterium halobium*. (K) 127
Maschwitz, U., Steghaus-Kovac, S.: Individualismus versus Kooperation. (A) 103
Maschwitz, U., s. Attygalle, A.B.
Mason, A.C., Morris, G.K., Wall, P.: High Ultrasonic Hearing and Tympanal Slit Function in Rainforest Katydids. (K) 365
Mason, R.T., Fales, H.M., Eisner, M., Eisner, T.: Wax of a Whitefly and Its Utilization by a Chrysopid Larva. (K) 28
Masson, C., s. Trouiller, J.
Masuda, A., s. Kagi, H.
Mathis, U., s. Schaeffel, F.
McClain, E., Kok, C.J., Monard, L.A.G.: Reflective Wax Blooms on Black Namib Desert Beetles Enhance Day Activity. (K) 40
Merker, G., s. Nürnberger, F.
Mertz, D.F., Karpenko, M.I., Ivanenko, V.V., Lippolt, H.J.: Evidence for Jurassic Tectonism in the Schwarzwald Basement (SW Germany) by Laser Probe $^{40}Ar/^{39}Ar$ Dating of Authigenic K-Feldspar. (K) 411
Meusel, M.S., s. Moritz, R.F.A.
Meyer, G., s. Hohnstedt, C.
Meyer, H., s. Kohnle, U.
Michaelis, W., s. Ladage, S.
Millar, J.G., s. Foster, S.P.
Mitschke, F.: Chaos in der Quantenoptik. (A) 97
Mizutani, H., Kabaya, Y., Wada, E.: Linear Correlation Between Latitude and Soil ^{15}N Enrichment at Seabird Rookeries. (K) 34
Möhl, B.: Motor Learning in the Locust Flight System Requires Proprioceptive Feedback. (K) 84
Monard, L.A.G., s. McClain, E.
Moritz, R.F.A., Kirchner, W.H., Crewe, R.M.: Chemical Camouflage of the Death's Head Hawkmoth (*Acherontia atropos* L.) in Honeybee Colonies. (K) 179
Moritz, R.F.A., Meusel, M.S., Haberl, M.: Oligonucleotide DNA Fingerprinting Discriminates Super- and Half-Sisters in Honeybee Colonies (*Apis melifera* L.). (K) 422
Morris, G.K., s. Mason, A.C.
Motte, I. de la, s. Burkhardt, D.
Müller, A., Knüttel, K., Krickemeyer, E., Hildebrand, A., Bögge, H., Schneider, K., Armatage, A.: Characterization of an Fe_4S_4

(„P") Cluster Containing Species from the Nitrogenase MoFe Protein of *Azotobacter vinelandii*. (K) 460
Müller, A., Diemann, E., Knüttel, K., Branding, A., Schneider, K.: Scanning Tunneling Microscopy (STM) of the Mo-Fe Protein Component of *Azotobacter vinelandii* Nitrogenase. (K) 507
Müller, K., s. Levinson, H.Z.
Mulisch, M., Hausmann, K.: Rapid Lipid Intussusception into the Plasma Membrane of Heliozoon *Actinophrys sol* During Phagocytosis. (K) 232
Murakami, R., s. Stumpf, W. E.

Nachtigall, W.: Aerodynamic Coefficients for Hymenopteran Bodies. (K) 567
Narins, P.M., s. Feng, A.S.
Nau, H., s. Hauck, R.-S.
Neuser, R.D., s. Buhl, D.
Nicoll, J.F., s. Segal, I.E.
Nicollin, B., s. Kotzias, D.
Niemax, K.: Grenzen der modernen Laser-Spektralanalyse. (A) 250
Nilles, M., s. Lohmann, W.
Nishida, M., Kumamoto, T., Yano, S., Yamaguchi, T., Otsuka, M., Kawada, J., Hashimoto, T.: Unusually High Levels of Thyroid Hormones in Isolated and/or Monolayer-Cultured Pig Thyroid Epithelial Cells. (K) 509
Nishikawa, M., Yokohari, F., Ishibashi, T.: Deutocerebral Interneurons Responding to Thermal Stimulation on the Antennae of the Cockroach, *Periplaneta americana* L. (K) 563
Nissenbaum, A., Magaritz, M.: Bromine-Rich Groundwater in the Hula Valley, Israel. (K) 217
Nour el Din, M., s. Markl, J.
Nürnberger, F., Merker, G.: Effects of Ventricular Colchicine Injection on Vasopressin-Immunoreactive Neurons and Pyrogen-Induced Fever Reaction in the Guinea Pig. (K) 73

Oesterhelt, D., s. Marwan, W.
Offensperger, S., s. Gerok, W.
Offensperger, W., s. Gerok, W.
Ohomori, T., s. Takahashi, N.
Otsuka, M., s. Nishida, M.
Overbeck, J., Rheinheimer, G., Gunkel, W., Krumbein, W.E., Weyland, H.: Stand und Perspektiven der Gewässermikrobiologie in der Bundesrepublik Deutschland. (A) 543

Page, Jr., R.E., s. Stuart, R.J.
Papi, F., Ioalè, P., Dall'Antonia, P., Benvenuti, S.: Homing Strategies of Pigeons Investigated by Clock Shift and Flight Path Reconstruction. (K) 370
Pasteels, J.M., s. Randoux, T.
Patillon, M., s. Verrecchia, E.P.
Paul, R.J., Zahler, S., Werner, R., Markl, J.: Adaptation of an Open Circulatory System to the Oxidative Capacity of Different Muscle Cell Types. (K) 134
Pelzer, A., s. Langer, H.
Plage, B., s. Schulten, H.-R.
Pöggeler, B., Balzer, I., Hardeland, R., Lerchl, A.: Pineal Hormone Melatonin Oscillates Also in the Dinoflagellate *Gonyaulax polyedra*. (K) 268
Pöppel, E., s. Steinbach, Th.
Polanski, J., s. Ratajczak, A.

Quader, H., s. Liedmann, W.

Rachinsky, A., Hartfelder, K.: Differential Production of Juvenile Hormone and Its Desoxy Precursor by Corpora Allata of Honeybees During a Critical Period of Caste Development. (K) 270
Radda, G.K., s. Kilby, P.M.
Rahner, S., s. Magaritz, M.
Rainey, W.N., s. Lowenstein, J.M.
Rand, D.T., s. Lee, D.N.
Randoux, T., Braekman, J.C., Daloze, D., Pasteels, J.M.: De Novo Biosynthesis of Δ^3-Isoxazolin-5-one and 3-Nitropropanoic Acid Derivatives in *Chrysomela tremulae*. (K) 313
Ranvaud, R., s. Schmidt-Koenig, K.
Ratajczak, A., Polanski, J.: A New Class of Sweet Sulfones. (K) 69
Rayner, R.J., Waters, S.B.: Floral Sex and the Fossil Insect. (K) 280
Reddish, P.E., s. Lee, D.N.
Reinke, D., s. Wollnik, F.
Rensen, J.J.S. van, s. Govindjee
Rheinheimer, G., s. Overbeck, J.
Ribier, J., s. Verrecchia, E.P.
Richter, D.K., s. Buhl, D.
Richter, K., Adam, G.: Neurodepressing Effect of Brassinosteroids in the Cockroach *Periplaneta americana*. (K) 138
Riedel, D., s. Buhl, D.
Riederer, M.: Die Kutikula als Barriere zwischen terrestrischen Pflanzen und der Atmosphäre. (A) 201
Roberts, B., s. Buhl, D.
Röseler, P.-F.: Soziale und reproduktive Dominanz bei Insekten. (A) 114
Rogora, L., s. Kotzias, D.
Rohde, K., Watson, N.A., Lanfranchi, A.: Secondary Sensory Receptor in a Platyhelminth. (K) 463
Rolko, K.E., s. Verrecchia, E.P.
Rosner, G., s. Hötzl, H.
Rossiter, A.: Lunar Spawning Synchroneity in a Freshwater Fish. (K) 182
Roth, A., Wittmaack, J.: Functioning of Normal and Ectopic Electroreceptors. (K) 322
Roth, B., s. Dannhof, B.J.
Rowell-Rahier, M., s. Eggenberger, F.
Rupp, H., s. Ladage, S.

Sander, G., s. Jöhren, O.
Sanz, J., s. Almendros, G.
Savel-Niemann, A., s. Markl, J.
Sawaoka, A.B., s. Yamada, K.
Schäfer, D., s. Bestmann, H.J.
Schaeffel, F., Mathis, U.: Underwater Vision in Semi-Aquatic European Snakes. (K) 373
Schlichter, D.: A Perforated Gastrovascular Cavity in *Leptoseris fragilis*. (K) 467
Schliemann, W.: Zum Konzept der reversiblen Konjugation bei Phytohormonen. (A) 392
Schlitt, H., s. Kotzias, D.
Schmidt-Koenig, K., Ranvaud, R., Ganzhorn, J.U., Gasparotto, O.C.: Retardation of Homing Pigeons' Ephemerides? (K) 330
Schneider, A., s. Markl, J.
Schneider, K., s. Müller, A.
Schnitzer, M., s. Schulten, H.-R.
Schöch, G., s. Jöhren, O.
Schulten, H.-R., Plage, B., Schnitzer, M.: A Chemical Structure for Humic Substances. (K) 311
Segal, I.E., Nicoll, J.F., Wu, P., Zhou, Z.: The Nature of the Redshift and Directly Observed Quasar Statistics. (A) 289
Seibel, W.: Der Einfluß von Verbraucher und Handel auf die Qualität landwirtschaftlicher Produkte und Lebensmittel. (A) 307
Seibold, E.: Aktuelle geologische Probleme. (AK) 383
Seifert, R., s. Ladage, S.

Šeršeň, F., s. Strašák, M.
Siefer, W., Kriner, E.: Soaring Bats. (K) 185
Simanowski, U.A., s. Markl, J.
Skobis, E., Bereiter-Hahn, J.: Inhibition of the Na/K-ATPase by Levamisole. (K) 226
Slessor, K.N., s. Gries, G.
Smalley, I.J., Glendinning, S.: Two Distinct Particle Types in the Lanzhou Loess. (K) 167
Smith, B.N., Ziegler, H., Lipp, J.: Isotopic Evidence for Mesophyll Reduction in *Zea mays*, an NADP-Malic Enzyme Plant. (K) 358
Snel, J.F.H., s. Govindjee
Spänkuch, D.: Der Strahlungshaushalt der terrestrischen Planeten Venus, Erde und Mars. (A) 347
Spindler, K.-D., Spindler-Barth, M.: Ecdysteroid Production and Metabolism by an Epithelial Cell Line from *Chironomus tentans*. (K) 78
Spindler-Barth, M., s. Spindler, K.-D.
Spraul, M., s. Lutz, O.
Stabentheiner, A., Hagmüller, K.: Sweet Food Means „Hot Dancing" in Honeybees. (K) 471
Steghaus-Kovac, S., s. Attygalle, A.B.
Steghaus-Kovac, S., s. Maschwitz, U.
Steinbach, Th., Dreden, G. v., Pöppel, E.: Long-Term Training in a Choice Reaction Time Task Reveals Different Learning Characteristics for the Visual and Auditory System. (K) 185
Strašák, M., Šeršeň, F.: An Unusual Reaction of Adenine and Adenosine on Montmorillonite. (K) 121
Strauss, H., s. Buhl, D.
Stuart, R.J., Page, Jr., R.E.: Genetic Component to Division of Labor Among Workers of a Leptothoracine Ant. (K) 375
Stumpf, W.E., Bidmon, H.-J., Murakami, R.: Retinoic Acid Binding Sites in Adult Brain, Pituitary, and Retina. (K) 561
Sturm, M., s. Fent, K.
Süling, M., s. Markl, J.

Takahashi, K., s. Kagi, H.
Takahashi, N., Ohomori, T.: In Vivo Modification of Hepathopathy in Rat by Intestine Epithelial HGF. (K) 457
Thiéry, D., Le Quéré, J.L.: Identification of an Oviposition-Deterring Pheromone in the Eggs of the European Corn Borer. (K) 132
Tillinghast, E.K., s. Vollrath, F.
Tominaga, Y., s. Itoh, T.
Topp, H., s. Jöhren, O.
Trouiller, J., Arnold, G., Le Conte, Y., Masson, C., Chappe, B.: Temporal Pheromonal and Kairomonal Secretion in the Brood of Honeybees. (K) 368
Tunner, H.G., Heppich-Tunner, S.: Genome Exclusion and Two Strategies of Chromosome Duplication in Oogenesis of a Hybrid Frog. (K) 32
Turpin, D.H., s. Govindjee

Uchiumi, K., s. Arikawa, K.
Ueda, S., Iwahashi, Y.: Habitat Climate-Dependent Gardenieae Iridoid Productivity Revealed Through Callus Induction. (K) 171
Underhill, E.W., s. Gries, G.

Vavelidis, M., Boboti-Tsitlakidou, I.: Morphologie, chemische Zusammensetzung und Herkunft des Seifengoldes von Megalo-Potami, Gallikos-Distrikt, Nordgriechenland. (K) 21
Veizer, J., s. Buhl, D.
Verrecchia, E.P., Ribier, J., Patillon, M., Rolko, K.E.: Stromatolitic Origin for Desert Laminar Limecrusts. (K) 505
Vité, J.P., s. Kohnle, U.
Vollmer, G.: Algorithmen, Gehirne, Computer – Was sie können und was nicht. Teil I. (A) 481
Vollmer, G.: Algorithmen, Gehirne, Computer – Was sie können und was nicht. Teil II. (A) 533
Vollrath, F., Tillinghast, E.K.: Glycoprotein Glue Beneath a Spider Web's Aqueous Coat. (K) 557
Vos, O.J. de, s. Govindjee
Vostrowsky, O., s. Attygalle, A.B.
Vostrowsky, O., s. Bestmann, H.J.

Wada, E., s. Mizutani, H.
Wall, P., s. Mason, A.C.
Waters, S.B., s. Rayner, R.J.
Watson, N.A., s. Rohde, K.
Wefer, G.: Stofftransport zum Meeresboden: Eine Übersicht. (A) 1
Wegener, G., s. Kilby, P.M.
Wegener-Strake, A., s. Markl, J.
Weger, H.G., s. Govindjee
Weiler, E., s. Apfelbach, R.
Wenger, D., Biebach, H., Krebs, J.R.: Free-Running Circadian Rhythm of a Learned Feeding Pattern in Starlings. (K) 87
Werner, R., s. Paul, R.J.
Werth, G.: Spektroskopie mit gespeicherten Ionen. (A) 297
West, R.J., s. Gries, G.
Weyland, H., s. Overbeck, J.
Wicht, H., s. Korf, H.-W.
Wiltschko, R., s. Becker, M.
Winkler, R., s. Hötzl, H.
Winter-Simanowski, S., s. Markl, J.
Wittmaack, J., s. Roth, A.
Wittmann, R., Kautzky, T., Hübler, A., Lüscher, E.: A Simple Experiment for the Examination of Dendritic River Systems. (K) 23
Wöhrmann, K.: Ein Beitrag zur Diskussion über die Freilassung transgener Organismen. Teil I: Genetische Aspekte. (A) 154
Wöhrmann, K.: Ein Beitrag zur Diskussion über die Freilassung transgener Organismen. Teil II: Ökologische Aspekte. (A) 209
Wolf, M., Bachofen, R.: Microbial Degradation of Bitumen Matrix Used in Nuclear Waste Repositories. (K) 414
Wollnik, F., Breit, A., Reinke, D.: Seasonal Change in the Temporal Organization of Wheel-Running Activity of the European Hamster, *Cricetus cricetus*. (K) 419
Wu, P., s. Segal, I.E.

Yamada, K., Kunishige, H., Sawaoka, A.B.: Formation Process of Carbyne Produced by Shock Compression. (K) 450
Yamaguchi, T., s. Nishida, M.
Yano, S., s. Nishida, M.
Yechieli, Y., s. Magaritz, M.
Yokohari, F., s. Itoh, T.
Yokohari, F., s. Nishikawa, M.
Yong, H.S., s. Burkhardt, D.

Zacher, H.F.: Forschung in einer demokratischen Gesellschaft. (A) 433
Zahler, S., s. Paul, R.J.
Zhou, Z., s. Segal, I.E.
Ziegler, H., s. Smith, B.N.
Zöller, L., Conard, N.J., Hahn, J.: Thermoluminescence Dating of Middle Paleolithic Open Air Sites in the Middle Rhine Valley/Germany. (K) 408

 © Springer-Verlag 1991

III. Sachregister

Aerodynamics, s. Nachtigall, W. (K) 567
Aerosols, s. Hötzl, H. (K) 215
Algorithmen, s. Vollmer, G. (A) 481, 533
Ammonia volatilization, s. Mizutani, H. (K) 34
Ants, hierarchy, s. Ito, F. (K) 80
–, pheromones, s. Attygalle, A.B. (K) 90
–, recruitment, s. Maschwitz, U. (A) 103
Archaeometry, s. Zöller, L. (K) 408
Astronomie, Arraydetektoren, s. Genzel, R. (A) 193
Astrophysics, s. Segal, I.E. (A) 289
–, s. Spänkuch, D. (A) 347
Atmosphäre, s. Spänkuch, D. (A) 347
–, s. Wefer, G. (A) 1
Atommüll-Endlager, s. (AK) 239

Backwaren, s. Seibel, W. (A) 307
Bacteria, switch factor, s. Marwan, W. (K) 127
Bats, soaring, s. Siefer, W. (K) 185
Baumwürger, s. Lüttge, U. (A) 49
Behavior, aerial docking, hummingbirds, s. Lee, D.N. (K) 526
–, chemical camouflage, moths, s. Moritz, R.F.A. (K) 179
–, conditioning, bees, s. Lehrer, M. (K) 274
–, courtship, crickets, s. Heidelbach, J. (K) 277
–, dancing, honeybees, s. Stabentheiner, A. (K) 471
–, defense, whitefly, s. Mason, R.T. (K) 28
–, foraging, bees, s. Stabentheiner, A. (K) 471
–, locust flight system, s. Möhl, B. (K) 84
–, mating, treefrogs, s. Feng, A.S. (K) 362
–, migration, birds, s. Healy, S.D. (K) 424
–, optomotorics, moths, s. Langer, H. (K) 569
–, orientation, pigeons, s. Becker, M. (K) 426
–, –, –, s. Papi, F. (K) 370
–, –, –, s. Schmidt-Koenig, K. (K) 330
–, oviposition, flies, s. Thiéry, D. (K) 132
–, social stress, rats, s. Jöhren, O. (K) 36
–, soaring, bats, s. Siefer, W. (K) 185
–, spawning, fish, s. Rossiter, A. (K) 182
–, starlings, feeding, s. Wenger, D. (K) 87
–, sweeping, starlings, s. Klump, G.M. (K) 469
–, warming up, bees, s. Esch, H. (K) 325
–, wheel-running, hamsters, s. Wollnik, F. (K) 419
Beschleuniger, s. Kienle, P. (A) 385
Beta-Zerfall, s. Faessler, A. (A) 145
Beverages, NMR spectra, s. Lutz, O. (K) 67
Bilharziosis, s. Markl, J. (K) 30
Bioaccumulation of triphenyltin chloride, s. Fent, K. (K) 125
Biochemistry, respiration, s. Markl, J. (K) 512
Biomechanik, Blattschwingungen, s. Bschorr, O. (A) 402
Biophysics, aerodynamics, s. Nachtigall, W. (K) 567
Biorhythm, annual cycles, hamsters, s. Wollnik, F. (K) 419
–, clock shift, pigeons, s. Papi, F. (K) 370
–, lunar, fish, s. Rossiter, A. (K) 182
Biorhythms, circadian, starlings, s. Wenger, D. (K) 87
Biosynthesis, s. Randoux, T. (K) 313
Biotechnologie, s. (AK) 576
Bird migration, s. Healy, S.D. (K) 424
Blätter, s. Bschorr, O. (A) 402
Borkenkäfer, s. Dippel, C. (K) 473
Brunnen, s. Klitzsch, E. (A) 59
Bryozoan fossil record, s. Hillmer, G. (K) 123

C_4 plants, s. Smith, B.N. (K) 358
Calcium, s. Becker, E.W. (A) 445
Callus, s. Ueda, S. (K) 171
Carbon crystals, s. Yamada, K. (K) 450
Carbonyls, s. Kotzias, D. (K) 38
Cell cultures, plants, s. Ueda, S. (K) 171
Cell lines, insects, s. Spindler, K.-D. (K) 78
Cell surface, s. Gabius, H.-J. (K) 230
Chaos, Quantenoptik, s. Mitschke, F. (A) 97
Chemical camouflage, moths, s. Moritz, R.F.A. (K) 179
Chemieinformationssystem, s. (AK) 479
Chromosome duplication, s. Tunner, H.G. (K) 32
Climatology, paleoclimate, s. Magaritz, M. (K) 453
Colchicine, s. Nürnberger, F. (K) 73
Convection instability, s. López-Quintela, M.A. (K) 224
Cosmology, s. Segal, I.E. (A) 289
Crop protection, s. Thiéry, D. (K) 132

Decomposition, s. Almendros, G. (K) 359
Degradation, anaerobic, s. Wolf, M. (K) 414
Developmental biology, bees, s. Trouiller, J. (K) 368
DFG, s. (AK) 288, 380
DFG-Schwerpunkte, s. (AK) 95
Diamonds, s. Kagi, H. (K) 355
DNA, ancient, s. Hummel, S. (K) 266
DNA fingerprinting, s. Moritz, R.F.A. (K) 422
Dominanz bei Insekten, s. Röseler, P.-F. (A) 114
Drug design, s. Hauck, R.-S. (K) 272
Dysprosium, s. Hohnstedt, C. (K) 462

Ecdysteroid production, s. Spindler, K.-D. (K) 78
EG-Forschungsprogramme, s. (AK) 432
Electroreceptors, s. Roth, A. (K) 322
Elemente, s. Lützenkirchen, K. (A) 489
Endocrinology, defense, beetles, s. Eggenberger, F. (K) 317
–, defensive glands, beetles, s. Randoux, T. (K) 313
–, juvenile hormone, s. Rachinsky, A. (K) 270
–, melatonin, s. Pöggeler, B. (K) 268
–, thyroid hormones, s. Nishida, M. (K) 509
Endokrinologie, Pinealorgan, s. Korf, H.-W. (A) 437
Enquete-Kommission, s. (AK) 94, 480
Enterobacter, s. Klingmüller, W. (A) 16
Environment, s. Buhl, D. (A) 337
Enzyme activity, s. Kudo, S. (K) 172
Enzymology, s. Gabius, H.-J. (K) 230
Epilepsy, s. Hauck, R.-S. (K) 272
Epiphyse, s. Korf, H.-W. (A) 437
Erdatmosphäre, s. (AK) 480
Erderkundung, s. (AK) 191
Ernährung, s. Seibel,W. (A) 307
Ernährung und Gesundheit, s. (AK) 576
EUREKA, s. (AK) 334
Europäische Forschung, s. (AK) 286
Evolutionary biology, s. Knerer, G. (K) 328
Eye sensitivity, s. Burkhardt, D. (K) 279

Feeding, corals, s. Schlichter, D. (K) 467
Fertilization, s. Kudo, S. (K) 172
Fever, s. Nürnberger, F. (K) 73
Förderpreise, s. (AK) 240
Food attractants, mites, s. Levinson, H.Z. (K) 174
Foraminiferen, s. Hemleben, C. (A) 158
Forschung und Gesellschaft, s. Zacher, H.F. (A) 433

Forschungseinrichtungen, Mikrobiologie, s. Overbeck, J. (A) 543
Forschungskooperation mit Israel, s. (AK) 287
Forschungszentren, s. (AK) 142
Fossil insects, s. Rayner, R.J. (K) 280
Fossils, bryozoan, s. Hillmer, G. (K) 123
Fractals, s. Wittmann, R. (K) 23
FuE-Ausgaben, s. (AK) 192
Fungicides, TPT, s. Fent, K. (K) 125

Galaktische Kerne, s. Genzel, R. (A) 193
Gehirne und Computer, s. Vollmer, G. (A) 481, 533
Genetic marker, s. Burkhardt, D. (K) 76
Genetics, molecular, s. Hummel, S. (K) 266
Genome exclusion, s. Tunner, H.G. (K) 32
Genomforschung, s. (AK) 287
Gentechnologie, s. Wöhrmann, K. (A) 154
Gentransfer, s. Wöhrmann, K. (A) 209
Geochemie, s. (AK) 383
Geochronology, s. Mertz, D.F. (K) 411
Geologie, s. (AK) 383
Geowissenschaften, s. (AK) 478, 577
Gesellschaft und Forschung, s. Zacher, H.F. (A) 433
Gesundheitsforschung, s. (AK) 143
Gesundheitswesen, s. (AK) 287, 336
Gewässermikrobiologie, s. Overbeck, J. (A) 543
Globale Umweltveränderungen, s. (AK) 95
Glycoprotein, s. Vollrath, F. (K) 557
Gold, s. Vavelidis, M. (K) 21
Graduiertenkollegs, s. (AK) 532
Große Vereinheitlichung der Kräfte, s. Faessler, A. (A) 145
Großforschungseinrichtungen, s. (AK) 238, 336, 381
Groundwater, Israel, s. Nissenbaum, A. (K) 217
Growth factors, hepatocyte, s. Takahashi, N. (K) 457
Grundlagenforschung, s. (AK) 381
–, HMI, s. (AK) 238, 430
Grundwasser, s. Klitzsch, E. (A) 59

Habilitationsstipendien, Frauen, s. (AK) 192
Heisenberg-Programm, s. (AK) 288
Hemocyanin, s. Markl, J. (K) 512
Hemoglobin, s. Markl, J. (K) 30
Hemolymph in locusts, s. Kilby, P.M. (K) 514
Hepatologie, s. Gerok, W. (A) 241
Hepatopathy, s. Takahashi, N. (K) 457
Hippocampus, s. Healy, S.D. (K) 424
Histochemistry, s. Skobis, E. (K) 226
Hochenergieexperimente, s. Kienle, P. (A) 385
Hochschulförderung in Ostdeutschland, s. (AK) 191
Hormones, thyroid, s. Nishida, M. (K) 509
Humic substances, s. Schulten, H.-R. (K) 311
Hydrogen metabolism, s. Kentemich, T. (K) 559
Hydrothermal gas generation, s. Ladage, S. (K) 64

Immunohistochemistry, s. Gabius, H.-J. (K) 230
Immunoreactivity, albumin, s. Lowenstein, J.M. (K) 26
Informationstechnik, s. (AK) 190
Intelligenz, künstliche, s. Vollmer, G. (A) 481, 533
Ionenfalle, s. Werth, G. (A) 297

Juvenile hormone, s.Rachinsky, A. (K) 270

Kernbausteine, s. Lützenkirchen, K. (A) 489
Kernreaktor, s. (AK) 479
Kutikula, s. Riederer, M. (A) 201

Laser, s. Werth, G. (A) 297
Laser-Spektralanalyse, s. Niemax, K. (A) 250
Learning, locusts, s. Möhl, B. (K) 84
Learning characteristics, visual, auditory system, s. Steinbach, Th. (K) 185
Lebensmittel, s. Seibel, W. (A) 307
Leberkrankheiten, virusbedingte, s. Gerok, W. (A) 241
Leibniz-Preis, s. (AK) 47
Lianen, s. Lüttge, U. (A) 49
Limestones, s. Verrecchia, E.P. (K) 505
Loess, s. Smalley, I.J. (K) 167
Luftschadstoffe, s. Häberlein, I. (A) 259
Luftwurzeln, s. Lüttge, U. (A) 49
Luminescence, laser-induced, s. Kagi, H. (K) 355
Lunar rhythms, s. Rossiter, A. (K) 182

Materie, „seltsame", s. Lützenkirchen, K. (A) 489
Mating, s. Burkhardt, D. (K) 76
Max-Planck-Gesellschaft, s. (AK) 46, 239
Meeresboden, s. Wefer, G. (A) 1
Melanomas, s. Lohmann, W. (K) 456
Melatonin, s. Pöggeler, B. (K) 268
Mensch und Maschine, s. Vollmer, G. (A) 481, 533
Metabolism, energetics, bees, s. Esch, H. (K) 325
–, phosphorus compounds, s. Kilby, P.M. (K) 514
Microbial degradation, s. Wolf, M. (K) 414
Microbiology, cyanobacteria, s. Kentemich, T. (K) 559
–, nitrogen fixation, s. Müller, A. (K) 460, 507
Microemulsions, s. López-Quintela, M.A. (K) 224
Microscopy, laser scanning, s. Liedmann, W. (K) 413
Mikrobiologie, Gewässer, s. Overbeck, J. (A) 543
Mikropaläontologie, s. Hemleben, C. (A) 158
Mikrosystemtechnik, s. (AK) 335
Molar volume, s. Akers, H.A. (K) 417
Monoterpenes, s. Kotzias, D. (K) 38
Muscle biochemistry, s. Paul, R.J. (K) 134
Muscle physiology, s. Becker, E.W. (A) 445

Nachwuchsförderung, s. (AK) 532
Nachwuchswissenschaftler, s. (AK) 240
Neuroanatomy, ears, insects, s. Mason, A.C. (K) 365
–, extraocular photoreceptors, s. Arikawa, K. (K) 82
–, hair cells, s. Dannhof, B.J. (K) 570
–, interneurons, honeybees, s. Itoh, T. (K) 320
–, network, locust, s. Boyan, G.S. (K) 565
–, secondary sensory receptor, platyhelminth, s. Rohde, K. (K) 463
Neurochemistry, brassinosteroids, cockroaches, s. Richter, K. (K) 138
–, fever, s. Nürnberger, F. (K) 73
Neuronale Systeme, Effektormechanismen, s. Korf, H.-W. (A) 437
–, Rezeptormechanismen, s. Korf, H.-W. (A) 437
Neuronal network, locust, s. Boyan, G.S. (K) 565
Neurophysiologie, Reizkonstellation, s. Burkhardt, D. (A) 7
Neurophysiology, color vision, s. Brenner, E. (K) 70
–, electroreception, s. Roth, A. (K) 322
–, interneurons, thermal stimulation, s. Nishikawa, M. (K) 563
–, receptor neurons for pheromones, s. Hansson, B.S. (K) 517
Neurowissenschaften, s. (AK) 577
nif-Genes, s. Klingmüller, W. (A) 16
Nitrogenase, s. Kentemich, T. (K) 559
Nitrogen cycling, s. Mizutani, H. (K) 34
Nitrogen fixation, s. Klingmüller, W. (A) 16
– –, s. Müller, A. (K) 460, 507
NMR-Diagnostik, s. (AK) 190

Nuclear waste, s. Wolf, M. (K) 414
Nucleosides, s. Strašák, M. (K) 121
Nutrition in corals, s. Schlichter, D. (K) 467

Ökologie, Wassertransport, s. Riederer, M. (A) 201
Ökophysiologie, Bäume, s. Lüttge, U. (A) 49
Olfaction, rats, s. Apfelbach, R. (K) 221
Oogenesis, s. Tunner, H.G. (K) 32
Optomotorics, moths, s. Langer, H. (K) 569
Orientation, homing, pigeons, s. Papi, F. (K) 370
–, –, –, s. Schmidt-Koenig, K. (K) 330
Ozone, s. Kotzias, D. (K) 38

Paleoclimatology, s. Magaritz, M. (K) 453
Paleoserology, s. Hummel, S. (K) 266
Parasitology, s. Markl, J. (K) 30
Pflanzenphysiologie, s. Lüttge, U. (A) 49
–, Phytohormone, s. Schliemann, W. (A) 392
–, Stoffwechsel, s. Häberlein, I. (A) 259
–, Wachstum, s. Schliemann, W. (A) 392
–, Wasseraustausch, s. Riederer, M. (A) 201
Phagocytosis, s. Mulisch, M. (K) 232
Pharmakologie, molekulare, s. (AK) 577
Pharmacology, epilepsy, s. Hauck, R.-S. (K) 272
–, receptors, s. Stumpf, W.E. (K) 561
Pheromones, frass, spruce engraver, s. Kohnle, U. (K) 136
–, honeybees, s. Trouiller, J. (K) 368
–, oviposition-deterring, insects, s. Thiéry, D. (K) 132
–, receptor neurons, moths, s. Hansson, B.S. (K) 517
–, recruitment, ants, s. Attygalle, A.B. (K) 90
–, sex, beetles, s. Leal, W.S. (K) 521
–, –, flies, s. Foster, S.P. (K) 130
–, –, moths, s. Bestmann, H.J. (K) 465
–, –, –, s. Gries, G. (K) 315
Photonen als Informationsträger, s. (AK) 479
Photoreceptors, s. Arikawa, K. (K) 82
Photosynthesis, s. Smith, B.N. (K) 358
Physikalische Wissenschaft, s. (AK) 240
Physiology, muscle contraction, s. Becker, E.W. (A) 445
–, respiration, mollusks, s. Markl, J. (K) 512
Phytohormone, s. Schliemann, W. (A) 392
Phytotoxizität, s. Häberlein, I. (A) 259
Pineal, s. Pöggeler, B. (K) 268
Pinealorgan, s. Korf, H.-W. (A) 437
Pituitary, s. Stumpf, W.E. (K) 561
Planeten, s. Spänkuch, D. (A) 347
Plankton, s. Hemleben, C. (A) 158
Plant physiology, mesophyll reduction, s. Smith, B.N. (K) 358
Plasma membrane, s. Mulisch, M. (K) 232
Pollination, s. Rayner, R.J. (K) 280
Pollution, rivers, s. Buhl, D. (A) 337
Population biology, ants, s. Stuart, R.J. (K) 375
Population genetics, s. Eggenberger, F. (K) 317
Prebiotic synthesis, s. Strašák, M. (K) 121
Proprioception, s. Möhl, B. (K) 84
Psychosomatische Medizin, s. (AK) 143

Quantenoptik, s. Mitschke, F. (A) 97
Quasar, s. Segal, I.E. (A) 289

Redshift, s. Segal, I.E. (A) 289
Rekombination, s. Wöhrmann, K. (A) 154
Rektorenkonferenz, s. (AK) 191
Retina, s. Brenner, E. (K) 70
Rhythm, circadian, s. Wenger, D. (K) 87
Risikoforschung, s. Wöhrmann, K. (A) 209
River systems, s. Wittmann, R. (K) 23
RNA catabolites, s. Jöhren, O. (K) 36
Rookeries, seabird, s. Mizutani, H. (K) 34

Sahara, s. Klitzsch, E. (A) 59
Schistosomiasis, s. Markl, J. (K) 30
Schnelle Brüter, s. (AK) 238
Schwefeldioxid, s. Häberlein, I. (A) 259
Schwerionen, s. Kienle, P. (A) 385
Sediment, s. Wefer, G. (A) 1
Sediment in lakes, s. Fent, K. (K) 219
Seifengold, s. Vavelidis, M. (K) 21
Selen, s. Forchhammer, K. (A) 497
Sensory physiology, cochlea, s. Dannhof, B.J. (K) 570
–, hearing, moths, s. Mason, A.C. (K) 365
–, odors, rats, s. Apfelbach, R. (K) 221
–, receptor neurons, s. Hansson, B.S. (K) 517
–, underwater vision, snakes, s. Schaeffel, F. (K) 373
–, vision, birds, s. Burkhardt, D. (K) 279
–, water detection, bees, s. Itoh, T. (K) 320
Sex attractants, mites, s. Levinson, H.Z. (K) 174
Sex in frogs, s. Feng, A.S. (K) 362
Sex pheromones, s. Foster, S.P. (K) 130
Shock compression, s. Yamada, K. (K) 450
Sicherheitswissenschaft, s. (AK) 335
Signal transduction, s. Marwan, W. (K) 127
Silk, s. Vollrath, F. (K) 557
Sinnesorgane, s. Burkhardt, D. (A) 7
Social insects, wasps, s. Gadagkar, R. (K) 523
Sociobiology, s. Jöhren, O. (K) 36
–, s. Röseler, P.-F. (A) 114
–, ants, hierarchy, s. Ito, F. (K) 80
–, colonies, bees, s. Trouiller, J. (K) 368
–, division of labor, ants, s. Stuart, R.J. (K) 375
–, genetic relatedness, wasps, s. Gadagkar, R. (K) 523
–, honeybees, s. Moritz, R.F.A. (K) 422
–, mating, treefrogs, s. Feng, A.S. (K) 362
Soil organic matter, s. Almendros, G. (K) 359
Sonderforschungsbereiche, s. (AK) 480
Soziobiologie, Dominanz, Insekten, s. Röseler, P.-F. (A) 114
Speicherringe, s. Kienle, P. (A) 385
Spektroskopie, s. Niemax, K. (A) 250
–, s. Werth, G. (A) 297
Spider web, s. Vollrath, F. (K) 557
Spurenelemente, Selen, s. Forchhammer, K. (A) 497
Stofftransport, Pflanzen, s. Riederer, M. (A) 201
Stoffwechsel, Selen, s. Forchhammer, K. (A) 497
Strahlungsdetektoren, s. Genzel, R. (A) 193
Strahlungshaushalt, s. Spänkuch, D. (A) 347
Surface air, s. Hötzl, H. (K) 215
Sweet analogues, s. Ratajczak, A. (K) 69

Taxonomy, speciation, spontaneous, s. Knerer, G. (K) 328
–, termites, s. Kaib, M. (K) 176
Tectonism, jurassic, s. Mertz, D.F. (K) 411
Termites, taxonomy, s. Kaib, M. (K) 176
Thermoluminescence dating, s. Zöller, L. (K) 408
Thermoreception, s. Nishikawa, M. (K) 563
Thylakoid membranes and bicarbonate, s. Govindjee (K) 168
Thyroid hormones, s. Nishida, M. (K) 509
TPT compounds, s. Fent, K. (K) 125
Transgene Organismen, s. Wöhrmann, K. (A) 154, 209
Treibhauseffekt, s. Spänkuch, D. (A) 347
Tropischer Wald, s. Lüttge, U. (A) 49

Ultrasonic hearing, s. Mason, A.C. (K) 365
Umweltforschung, s. (AK) 94, 530

Umweltverträglichkeit, s. (AK) 334
Urine, s. Lowenstein, J.M. (K) 26

Verhalten, s. auch behavior
–, Jagd, Ameisen, s. Maschwitz, U. (A) 103
–, Kommunikation, Ameisen, s. Maschwitz, U. (A) 103
–, Kontrolle, s. Burkhardt, D. (A) 7
Virologie, s. Gerok, W. (A) 241
Vision, snakes, s. Schaeffel, F. (K) 373
VW-Stiftung, s. (AK) 48

Wahrnehmung, räumliche, s. Burkhardt, D. (A) 7
Water pollution, s. Buhl, D. (A) 337
Wax blooms, arthropods, s. McClain, E. (K) 40
Wax production, s. Mason, R.T.
Wechselwirkung, elektroschwache, s. Faessler, A. (A) 145
Wine, trace elements, s. Lutz, O. (K) 67
Wissenschaftsrat, s. (AK) 144, 381, 430

Züchtung, s. Wöhrmann, K. (A) 154

 © Springer-Verlag 1991